

**รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์**  
**โครงการพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม**

-----

เครื่องฉีดเทียน                      จำนวน 1 เครื่อง                      เป็นเงิน                      310,000 บาท

**1. คุณลักษณะเฉพาะเทคนิค**

- 1.1 เป็นเครื่องฉีดเทียน สำหรับฉีดเทียนเข้าไปในโพรงแบบแม่พิมพ์ยาง โดยเครื่องจะทำการดูดอากาศออกจากโพรงแบบแม่พิมพ์ยางก่อนที่จะฉีดเทียนเข้าไปในโพรงแบบแม่พิมพ์ยาง
- 1.2 เป็นเครื่องฉีดเทียนแบบอัตโนมัติ
- 1.3 มีความจุของหม้อเทียนอย่างน้อย 3 กิโลกรัมหรือมากกว่า
- 1.4 มีระบบควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิทัล ทั้งแรงดัน อุณหภูมิเทียน และเวลาของการทำงานในแต่ละขั้นตอน
- 1.5 แรงดันลมที่ใช้ในการฉีดเทียนอย่างน้อยอยู่ในช่วง 0.4-0.70 MPa. หรือสูงกว่า
- 1.6 ช่วงอุณหภูมิการทำงานของหม้อเทียนอยู่ในช่วงระหว่าง 40-90 องศาเซลเซียสหรือสูงกว่า
- 1.7 สามารถปรับตั้งอุณหภูมิของหม้อเทียนอยู่ในช่วงระหว่าง 40-90 องศาเซลเซียสหรือสูงกว่า
- 1.8 สามารถฉีดเทียนเข้าไปในโพรงแบบแม่พิมพ์ยางได้ทั้งแบบสุญญากาศและไม่เป็นสุญญากาศ
- 1.9 มีระบบดูดอากาศออกจากโพรงแบบแม่พิมพ์ยางก่อนทำการฉีดเทียนเข้าไปในโพรงแบบแม่พิมพ์ยาง
- 1.10 สามารถตั้งเวลาการดูดอากาศออกจากโพรงแบบแม่พิมพ์ยางในช่วง 0-90 วินาที หรือสูงกว่า
- 1.11 สามารถตั้งเวลาในการฉีดเทียนแต่ละครั้งได้ในช่วง 0-600 วินาที หรือสูงกว่า
- 1.12 สามารถตั้งเวลาเริ่มต้นการทำงานของตัวทำความร้อนได้ในตัวเอง
- 1.13 สามารถควบคุมอุณหภูมิแยกกันระหว่างหม้อต้มเทียนและหัวฉีด
- 1.14 ความเที่ยงตรงของอุณหภูมิหัวฉีดไม่เกิน  $\pm 0.2$  องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 1.15 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์การทำงานและเก็บค่าไว้ในหน่วยความจำของเครื่องได้
- 1.16 มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลป้าย IC ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพารามิเตอร์ต่างๆ ของการฉีดเทียน
- 1.17 สามารถอ่าน-เขียนค่าพารามิเตอร์จากป้าย IC ที่ติดไว้ในก้อนแม่พิมพ์ยางได้
- 1.18 มีวัสดุสิ้นเปลือง IC tag (ตัวเก็บพารามิเตอร์) อย่างน้อย 100 ชิ้น
- 1.19 สามารถใช้ฉีดเทียน โพรงแบบแม่พิมพ์ยางได้ทุกชนิด
- 1.20 มีระบบการฉีดเทียนแบบ 2 จังหวะเพื่อป้องกันการหดตัวของชิ้นงาน
- 1.21 มีอุปกรณ์ Auto Clamp ที่สามารถกำหนดแรงกดและหน่วงเวลาในการกดแม่พิมพ์ยางได้อย่างแม่นยำ
- 1.22 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อยอย่างละ 2 ชุด

1.23 มีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี โดยมีช่างเข้าตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องภายใน  
ระยะเวลาประกัน

## 2. เงื่อนไข

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติ  
และรายละเอียดในข้อที่ 1 พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งอย่างชัดเจน
- 2.2 ผู้ผ่านการพิจารณาต้องติดสติ๊กเกอร์ระบุการรับประกันสินค้าและหมายเลขโทรศัพท์  
ของศูนย์บริการในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ชัดเจน
- 2.3 ผู้ผ่านการพิจารณาต้องติดตั้งให้พร้อมใช้งาน ในสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2.4 ผู้ผ่านการพิจารณาต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญทางด้านการติดตั้งมาทำการสอนการตั้ง  
ค่าพารามิเตอร์จนกว่าจะสามารถใช้งานได้
- 2.5 ผู้ผ่านการพิจารณาสามารถส่งมอบสินค้าภายใน 60 วัน

.....  
สุรัตน์ วรรณศรี

(ผศ. สุรัตน์ วรรณศรี)

ผู้กำหนดรายละเอียด

.....  
[Signature]

(ผศ. สุรพงษ์ วัชรโรภากุล)

ผู้ตรวจสอบ

.....  
[Signature]

(รศ. ดร.วินิจ โชติสว่าง)

ผู้อนุมัติ